

**Hot-melt adhesive article**

Publication number: DE3142850 (A1)  
Publication date: 1983-05-11  
Inventor(s): MASLER GERHARD [DE]; WIBROW GLENTHER [DE] +  
Applicant(s): ITW ATECO GMBH [DE] +  
Classification:  
- International: B62D25/24; C09J167/02; C09K3/12; B62D25/00; C09J167/00;  
C09K3/12; (IPC1-7): C09J3/16; C09J7/02; C09K3/10  
- European: B62D25/24; C09K3/12; C09J167/02; C09J167/02  
Application number: DE19813142850 19811029  
Priority number(s): DE19813142850 19811029

## Also published as:

 DE3142850 (C2)

## Cited documents:

 DE2314021 (A1) DE2144359 (A1)

## Abstract of DE 3142850 (A1)

Hot-melt adhesive article made of plastic, characterised by a mixture of a) 5-10% by weight of thermoplastic elastomer having a heat deflection temperature of 240 DEG C, b) 65-80% by weight of thermoplastic elastomer having a heat deflection temperature of 160 DEG C and c) 15-30% by weight of carbon black.



---

Data supplied from the espacenet database — Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# ⑯ Offenlegungsschrift

## ⑯ DE 31 42 850 A 1

⑯ Int. Cl. 3:

C09K3/10

C 09 J 7/02

C 09 J 3/16

DE 31 42 850 A 1

⑯ Aktenzeichen:

P 31 42 850.9

⑯ Anmeldetag:

29. 10. 81

⑯ Offenlegungstag:

11. 5. 83

⑯ Anmelder:

ITW-ATECO GmbH, 2000 Norderstedt, DE

⑯ Erfinder:

Masler, Gerhard, 2081 Hemdingen, DE; Wibrow, Günther, 2000 Norderstedt, DE

### ⑯ Schmelzverklebender Gegenstand

Schmelzverklebender Gegenstand aus Kunststoff, gekennzeichnet durch eine Mischung aus

- a) 5-10 Gew.-% thermoplastischem Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis 240° C,
- b) 65-80 Gew.-% thermoplastischem Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis 160° C und
- c) 15-30 Gew.-% Ruß.

(31 42 850)

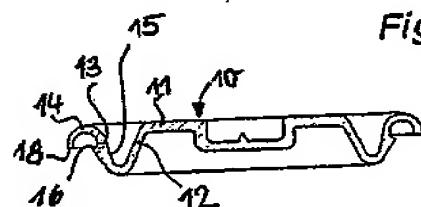


Fig. 1

DE 31 42 850 A 1

COMPLETE DOCUMENT  
ORIGINAL INSPECTED

A n s p r ü c h e :

1. Schmelzverklebender Gegenstand aus Kunststoff, gekennzeichnet durch eine Mischung aus
  - a) 5 - 10 Gew.-% thermoplastischem Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis 240° C
  - b) 65 - 80 Gew.-% thermoplastischem Elastomehr mit einer Temperaturbeständigkeit bis 160° C
  - c) 15 - 30 Gew.-% Ruß.
2. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Polyester-Elastomer verwendet wird.

PATENTANWÄLTE  
DR. ING. H. NEGENDANK (1278)HAUCK, SCHMITZ, GRAALFS, WEHNERT, DÖRING  
HAMBURG MÜNCHEN DÜSSELDORF5.1- )  
3142850

-2-

PATENTANWÄLTE - NEUER WALL 41 - 2000 HAMBURG 88

ITW-ATECO GmbH

Stormarnstr. 43-49

2000 Norderstedt 1

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ - Dipl.-Ing. E. GRAALFS  
Neuer Wall 41 - 2000 Hamburg 88  
Telefon + Telecopier (040) 36 67 55  
Telex 0211769 input dDipl.-Ing. H. HAUCK - Dipl.-Ing. W. WEHNERT  
Mozartstraße 23 - 8000 München 2  
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36  
Telex 05 216 553 pamu dDr.-Ing. W. DÖRING  
K.-Wilhelm-Ring 41 - 4000 Düsseldorf 11  
Telefon (0211) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 7. Dezember 1981

Schmelzverklebender Gegenstand

Die Erfindung bezieht sich auf einen schmelzverklebenden Gegenstand aus Kunststoff.

Häufig besteht das Problem, mehr oder weniger regelmäßig geformte Öffnungen dicht zu verschließen, z.B. um im Karosseriebau Korrosion durch Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Dies ist z.B. der Fall bei Lackauslauflöchern in Karosserien von Kraftfahrzeugen. Bekannte Lochstopfen verwenden elastomeres Material, um sowohl einen mechanischen Festsitz des Lochstopfens als auch eine Abdichtung zu erhalten. Da die zu

.../2

verschließenden Löcher häufig große Toleranzen aufweisen, hängt der dichte Verschluß unter Umständen von der Genauigkeit in der Abmessung des Werkstückloches ab. Deshalb ist auch bekannt geworden, Lochstopfen in Verbindung mit Schmelzkleber einzusetzen (DE-OS 21 44 359). Schließlich ist auch bekannt geworden, Lochstopfen insgesamt aus Schmelzkleber herzustellen, die nach dem Erwärmen dichtend und haftend im Bereich des Lochrandes fixiert sind (DE-OS 23 14 021). Das Verkleben von Lochstopfen aus Kunststoffmaterial mit Hilfe eines Schmelzklebers ist vom Auftragsverfahren verhältnismäßig aufwendig. Ferner ist es außerordentlich schwierig, nicht einsehbare Werkstücklöcher darauf zu kontrollieren, ob eine über den gesamten Umfang wirksame Abdichtung durch Verklebung zustande gekommen ist. Ausschließlich aus Schmelzkleber bestehende Lochstopfen müssen durch geeignete Einsätze aus Kunststoff oder Metall formstabil gemacht werden. Gleichwohl besteht die Gefahr, daß bei einem zu starken Schmelzen kein ausreichender Festsitz im Werkstückloch mehr erzielt wird, da der Schmelzklebstoff abgetropft ist, und gleichzeitig den Brennofen erheblich verunreinigt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Mischung aus

- a) 5 - 10 Gew.-% thermoplastischem Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis 240° C
- b) 65 - 80 Gew.-% thermoplastischem Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis 160° C, und
- c) 15 - 30 Gew.-% Ruß.

Das eine Temperaturbeständigkeit bis 160° C aufweisende thermoplastische Elastomer übernimmt die Funktion eines Schmelzklebers und sorgt für eine ausreichende Verklebung mit einem Trägerwerkstück, wenn ausreichende Hitze aufgebracht wird. Dies ist beispielsweise der Fall bei einem Stopfen für Lackauslauflöcher im Karosseriebau. Die beim Trocknen des Lackes verwendeten Temperaturen liegen in einer Größenordnung, daß das weniger temperaturbeständige Elastomer weich bzw. schmelzflüssig wird und sich mit dem Werkstück verbindet. Das temperaturbeständigere Elastomer bleibt weiterhin formstabil und erhält die Form des Stopfens.

Es versteht sich, daß die jeweils anzuwendenden Temperaturen unterschiedlich sein können. Zur Anpassung daran wird entsprechend das Mischungsverhältnis der genannten drei Komponenten geändert. Bei höheren Temperaturen wird ein höherer Anteil an thermoplastischem Elastomer von höherer Temperaturbeständigkeit sowie von Ruß verwendet. Bei niedrigen Temperaturen wird der Anteil dieser beiden Komponenten zugunsten der dritten verringert. Als thermoplastisches Elastomer wird nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorzugsweise ein Polyesterelastomer verwendet.

Die erfindungsgemäße Mischung ist keine physikalische Mischung, sondern eine mechanische Mischung, d.h. Bereiche des einen thermoplastischen Elastomers wechseln mit Bereichen des anderen Elastomers ab.

Als Ruß kann irgendein Pigment oder Füllstoff verwendet werden, wie er in der Technik allgemein bekannt ist. Als Beispiele werden angegeben, die Rußtype RT (semi reinforcing furnace), ISAF (intermediate abrasion furnace) oder SAF (super abrasion furnace).

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch einen Lochstopfen für Lackauslauflöcher, der mit einer erfindungsgemäßen Mischung hergestellt worden ist.

Fig. 2 zeigt vergrößert einen Abschnitt des Lochstopfens nach Fig. 1 nach dem Einsatz in ein Loch.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Figuren und Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen und gezeigten Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von erfindungswe-

sentlicher Bedeutung ist.

In den Figuren ist ein tellerförmiger Lochstopfen 10 aus elastomerem Kunststoffmaterial dargestellt. Der Lochstopfen 10 ist kreisförmig und besitzt einen ebenen Bodenabschnitt 11, einen dazu im Winkel verlaufenden ersten Kragenabschnitt 12, einen im spitzen Winkel zum ersten Kragenabschnitt 12 verlaufenden zweiten Kragenabschnitt 13 sowie einen im Querschnitt kreisförmig gewölbten Flansch 14. Die Kragenabschnitte 12, 13 bilden eine im Querschnitt V-förmige Ringnut 15. Die Oberseite des Bodenabschnitts 11 liegt in der Höhe der Oberseite des Flansches 14.

Von der Außenseite des Kragenabschnitts 13 ist eine geneigte Schulter 16 angeformt, die den unteren Rand eines Loches einer Werkstückplatte 17 untergreift, während der freie Rand 18 des Flansches 14 auf der Oberseite der Werkstückplatte 17 zu liegen kommt. Zum besseren Einsetzen in das Werkstückloch ist der äußere Kragenabschnitt 13 rampenartig angeschrägt, wie bei 19 gezeigt. Beim Einsetzen in das Werkstückloch wird dadurch der äußere Kragenabschnitt 13 radial einwärts verformt, ebenso wie der Kragenabschnitt 12. Der aus den Abschnitten 12 und 13 gebildete Kragen stellt daher eine in radialer Richtung wirkende Feder dar.

Das Material des Lochstopfens 10 setzt sich aus folgender Mischung zusammen:

Einem thermoplastischen Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis  $240^{\circ}$  C mit 5 bis 10 Gew.-% Anteil.

Einem thermoplastischen Elastomer mit einer Temperaturbeständigkeit bis  $160^{\circ}$  C und einem 65 - 80 Gew.-% Anteil.

Schließlich 15 - 30 Gew.-% Ruß.

Ein praktisches Ausführungsbeispiel enthält folgende Werte:

10 Gew.-% hochschmelzendes Polyesterelastomer

69 Gew.-% niedrigschmelzendes Polyesterelastomer

21 Gew.-% SAT Ruß.

Das thermoplastische Elastomer ist vorzugsweise ein Polyesterelastomehr. Ruß wird vorzugsweise aus den geeigneten Typen ausgewählt.

Der Lochstopfen 10 wird zunächst mechanisch im Werkstückloch plaziert, wie in Fig. 2 dargestellt. Bei einer ausreichenden Erwärmung, beispielsweise während des Lackbrennprozesses, schmilzt der weniger hitzebeständige Anteil des thermoplastischen Elastomers, so daß es im Bereich der Berührung zwischen Werkstückplatte 17 und Lochstopfen 10 zu einer Verklebung kommt. Dies ist am Ende 18 des Flansches 14 und auf der Außenseite des Kragenabschnitts 13 der Fall.

.../8

Nummer: 3142850  
Int. Cl. 3: C09K 3/10  
Anmeldetag: 29. Oktober 1981  
Offenlegungstag: 11. Mai 1983

- 9 -

Fig. 1

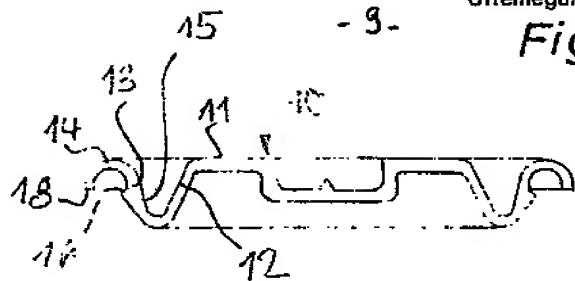


Fig. 2

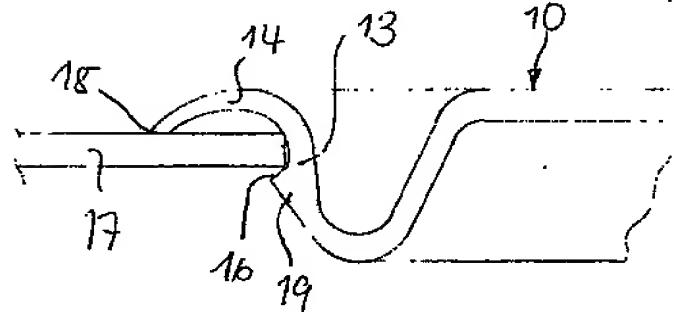
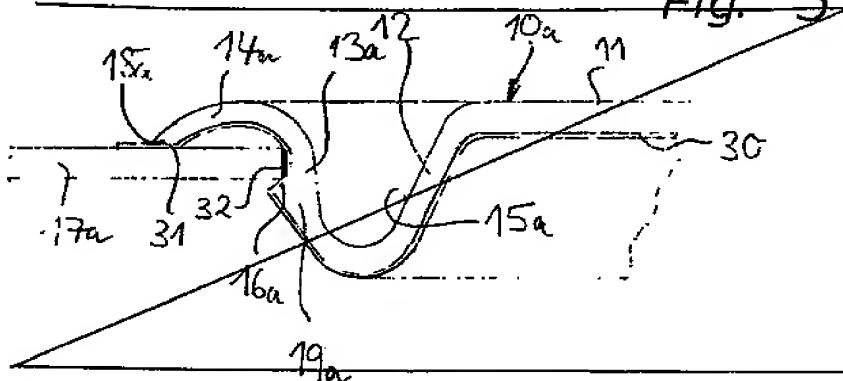


Fig. 3



BAD ORIGINAL